

# AVANCES EN RADIO ONCOLOGÍA DE TUMORES UROLOGICOS

ADVANCES IN RADIO ONCOLOGY OF UROLOGICAL TUMORS.

DR. PELAYO BESA (1) (2)

(1) Departamento de Radioterapia, Clínica Las Condes. Santiago, Chile.

(2) Profesor agregado. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Email: pbesa@clinicalascondes.cl

## RESUMEN

La radioterapia ha experimentado avances importantes en la última década, lo que ha resultado en un aumento de la curación de los cánceres urológicos y una disminución en las complicaciones por radiación. Estos avances han sido posibles por el trabajo de equipo médico multidisciplinario y la incorporación y consolidación de nuevas tecnologías. El avance en la planificación virtual tridimensional ha permitido que el radio oncólogo defina con precisión los volúmenes que alojan el cáncer y también los órganos sanos que debe proteger. La incorporación de radioterapia por modulación de intensidad en su forma estática, IMRT, intensity modulated radiotherapy o la modulación volumétrica de intensidad en arco, VMAT, volumetric modulated arc therapy, permite depositar en forma muy precisa la dosis de radiación en el volumen blanco de tratamiento y proteger los órganos vecinos. El avance se complementa con una mejor localización del volumen a tratar mediante el desarrollo de la radioterapia guiada por imágenes, IGRT, image guided radiotherapy. Otra área de avances importantes ha sido la braquiterapia beneficiada por el desarrollo de los sistemas de planificación tridimensional y el uso de las imágenes para guía de los volúmenes de tratamiento y posicionamiento de las fuentes radioactivas. El presente artículo describe la aplicación de estos avances en los diferentes tipos de cánceres urológicos.

*Palabras clave: Radioterapia, tumores urológicos, cáncer de próstata, cáncer de vejiga, seminoma, toxicidad de radioterapia.*

## SUMMARY

Radiation therapy has experienced significant advances during the last decade, resulting in improved control of urologic cancer and decrease in radiation toxicity. The advances have been possible due to the multidisciplinary teamwork and the development of new technologies. Advances in virtual 3D treatment planning, allows the radiation oncologist to define with precision de volumes occupied by cancer and protect the normal tissue. The incorporation of IMRT, intensity modulated radiotherapy and VMAT, volumetric modulated arc therapy, allows excellent precision to treat the target volume and protect the normal organs. The better dose distribution complements advances in treatment localization with the development of IGRT, image guided radiotherapy. Brachytherapy has also experienced significant advances with 3D treatment planning systems, imaging to determine treatment volumes and brachytherapy source positioning. The present paper describes the application of these advances to urologic cancer.

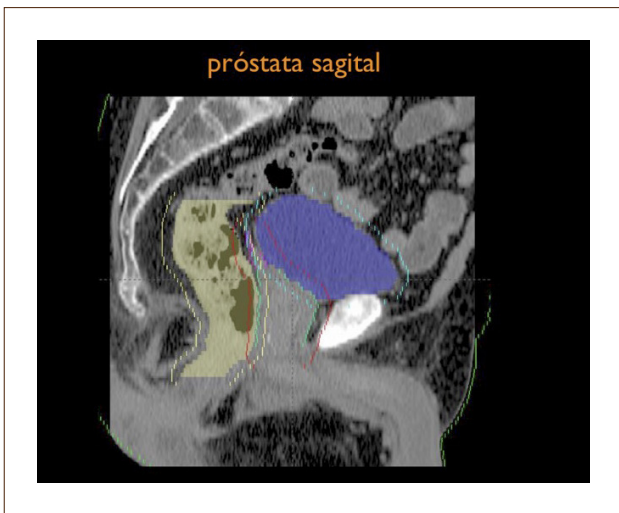
*Key words: Radiotherapy, urologic tumors, prostate cancer, bladder cancer, seminoma, radiotherapy toxicity.*

**INTRODUCCIÓN**

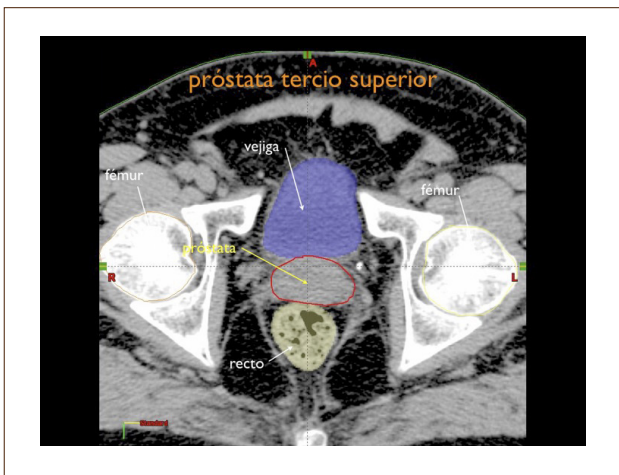
La radioterapia ha tenido un avance muy importante en la última década, que ha permitido aumentar la curación del cáncer y disminuir la toxicidad. En este cambio han sido responsable múltiples factores tanto médicos como tecnólogos médicos (1). Los principales factores médicos que han contribuido al avance han sido la mejor definición en la indicación de tratamiento empleando bases científicas y el trabajo basado en un equipo de tratamiento multidisciplinario (2,3)

Otro avance médico fundamental es el desarrollo de consensos para la definición tridimensional de los volúmenes de tratamiento, a partir de las imágenes de tomografía axial computada, (TAC), tanto para los volúmenes blancos de tratamiento como para la definición de órganos a riesgo u órganos sanos que lo rodean (4,5) (Figuras 1 - 3).

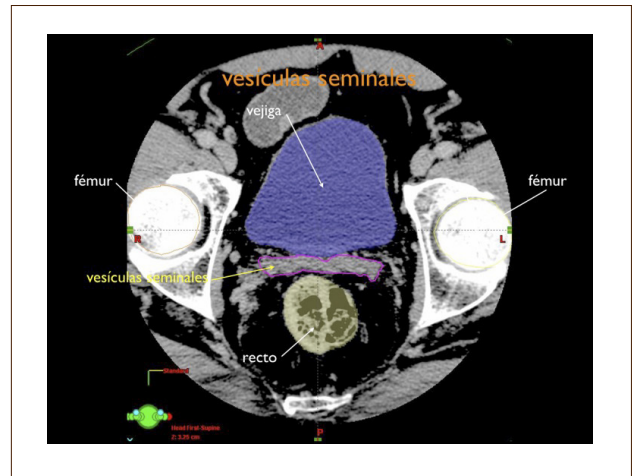
**FIGURA 1. Volúmenes para planificación de próstata, corte sagital**



**FIGURA 2. Volúmenes para planificación de próstata, corte axial de tercio superior**



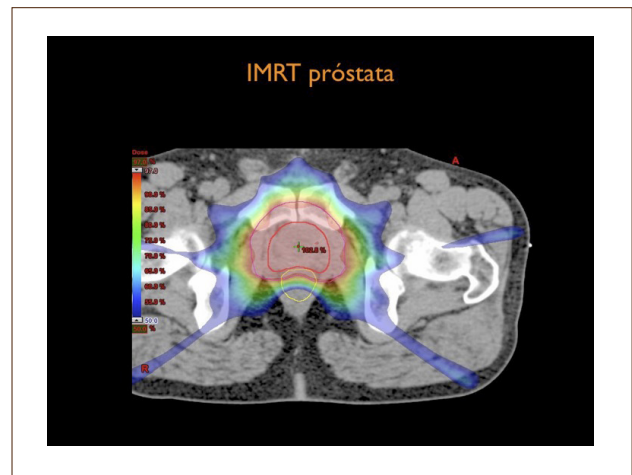
**FIGURA 3. Volúmenes para planificación de próstata corte axial a nivel de vesículas seminales**



Para mejor definición de los volúmenes blanco se incorpora la utilización de todos los tipos de imágenes tomográficas disponibles, TAC con y sin contraste, resonancia nuclear magnética, RNM, tomografía por emisión de positrones, PET CT con diferentes isotopos. Las imágenes de apoyo son fusionadas a la imagen de planificación para una óptima definición de los volúmenes (1).

Por otra parte el desarrollo tecnológico ha sido inmenso mejorando la precisión en la distribución de la radiación con el uso de radioterapia por modulación de intensidad en su forma estática, IMRT, *intensity modulated radiotherapy* o modulación volumétrica de intensidad en arco, VMAT, *volumetric modulated arc therapy* (1) (Figura 4). Otro desarrollo fundamental ha sido la optimización en la precisión para depositar la radiación en el sitio planificado. Con el fin de optimizar la ubicación del blanco de tratamiento se han

**FIGURA 4. Distribución de dosis de radiación para tratamiento de cáncer de próstata con planificación con IMRT**



Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8767426>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8767426>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)